ATTI E COMUNICAZIONI D' UFFICIO

Convocazione della Direzione sociale.

Come fu già ripetutamente preavvisato dal *Giornale* della Provincia, la Direzione sociale era convocata per la sera del 26 luglio cadente pei seguenti oggetti:

1.° Nomina di un rappresentante l' Associazione agraria friulana a far parte della Commissione istituita dai comproprietari del Progetto *Tatti* per la conduzione delle acque Ledra-Tagliamento, coll' incarico di provvedere alla più sollecita esecuzione del progetto stesso;

2.° Proposta relativa ad una esposizione agraria, industriale ed artistica friulana da tenersi in Udine nell' agosto-settembre 1870.

La manifesta importanza degli argomenti, e lo zelo tante volte dimostrato dagli onorevoli componenti la Direzione sociale, lasciavano alla Presidenza sperare un pieno concorso alla seduta; e nella lettera d' invito diretta ai singoli Membri della Direzione esprimevasi pure il desiderio che nessuno di essi avesse a mancarvi.

A questa speranza però, stavolta che n' era forse maggiore il bisogno, il fatto non corrispose; avvegnachè il numero degl' intervenuti raggiungesse appena il terzo dell' intera Direzione.

La quale scarsezza di numero, dipendente, vuolsi credere, da tutt' altra causa che non sia manco d' interesse per le questioni di pubblica utilità che nell' Associazione sono di frequente all' ordine del giorno, consigliava gl' intervenuti a rinviare la trattazione degli argomenti suddetti al giorno 10 entrante agosto (martedì), ore 2 pomeridiane; e ciò decidevasi colla più ferma fiducia che ognuno dei Membri dalla Società eletti a far parte degli uffici sociali vorrà in detto giorno trovarsi presente alla seduta, e così contribuire al migliore esaurimento dei ripetuti oggetti.

MEMORIE, CORRISPONDENZE E NOTIZIE DIVERSE

L'economia nazionale e l'agricoltura

ossia

la scienza delle leggi naturali ed essenziali della società e della vita umana.

Conversazioni famigliari

DI

GHERARDO FRESCHI [1]

Conversazione 3.ª [2]

La Signora. Adesso ci direte, io spero, come si sta rispetto alle sussistenze, che l'agricoltura, e la sorella pastorizia ricavano dal regno animale.

Proprietario. Questo veramente ne sarebbe il luogo, volendo stare attaccati alla stabilita classificazione delle produzioni naturali; ma ce ne impedisce una grande lacuna che troviamo nel novero dei prodotti animali. La statistica ci numera gli animali che compongono il nostro bestiame domestico, ci dà la quantità del latte che si munge, ed anche della lana che si tosa; ma ci lascia del tutto ignari del prodotto di carne. Noi saremo quindi costretti a cercare questo valore per via d'induzione; ma nol potremo senza aver prima calcolati tutti i mezzi pei quali solo questo valore può crearsi, che sono i foraggi. Frattanto notiamo alcune altre produzioni agrarie, che sono materie prime vegetali ed animali, fra cui troveremo qualche prodotto accessorio, che si tiene in conto di eccellente foraggio per ingrassare. Eccovi queste produzioni e i loro valori, come ci vengono notificati dalla statistica:

[1]) Proprietà letteraria.

[2]) Bullettino corr. pag. 386.

Materie prime vegetali.

Canape	quintali	500,000	L.	46,000,000
„ seme	ettolitri	362,840	„	5,667,560
Lino	quintali	135,000	„	16,875,000
„ seme	ettolitri	301,163	„	7,529,075
Cotone	quintali	42,000	„	10,480,000
„ seme	„	84,000	„	
Robbia, quantità esportata	quintali	3,900	„	294,044
Totale valore delle materie prime vegetali			L.	86,845,679

La Signora. Vi ho sentito dire altra volta che il prodotto del cotone, coltivato nel Salernitano, nelle Calabrie, ed in Sicilia ascendeva a 60 milioni di lire.

Proprietario. Ciò si verificò negli anni in cui la guerra d' America avea preclusa la via all' importazione del cotone d' oltremare. Sembra che allora se ne fosse molto estesa la coltura con grandi guadagni; ma che ribassato il prezzo del cotone per la risorta concorrenza dell' America, essa sia rientrata in più stretti limiti. Eccovi ora fra le materie prime animali la più preziosa, i bozzoli da seta; la nostra miniera dell' oro.

La Signora. Da 10 anni divenuta molto restìa.

Proprietario. Pur troppo! Prima dell' atrofia se ne produceva dei bozzoli meglio di 49 milioni di chilogrammi, pel valore di circa 200 milioni di lire. Ora, sebbene alquanto rilevatasi dall' estrema bassura in cui era caduta dopo l' invasione generale del morbo, e prima che s' introducesse il seme giapponese, questa produzione è tuttavia, secondo le statistiche, al dissotto della metà di quello che era, o soleva essere fino al 1855. Per altro i prezzi, che corsero in questi anni vantaggiosissimi, ne alleviarono considerevolmente le perdite; sicchè, ad onta del rio malore, è sempre stata la fonte principale delle nostre ricchezze. Ecco la sua importanza presente in unione ad altre produzioni, che potrebbero essere di grande considerazione, se fossero men trascurate.

Materie prime animali.

Bozzoli	chilogrammi	24,000,000	L.	135,792,000
Lane	„	8,805,000	„	17,610,000
Cera	„	390,000	„	1,600,000
			L.	155,002,000

Carolina. Oh, che poca lana da vestire 24 e più milioni d'abitanti! Convien dire che anche le pecore siano poche, od abbiano il vello molto leggero.

Proprietario. Un chilo di lana per pecora, ed una pecora per poco meno di tre abitanti. Indovina mò quante sono?

Carolina. Che cosa mi regali se l'indovino di botto?

Gastaldo. Brava, davvero la padroncina! Eh! Eh! La non si lascia mica canzonare. Del resto sole 8,805,000 pecore, con un solo chilo di fiocchi per capo, è una ricchezza ben povera, e direi quasi vergognosa per la nostra nazione. I nostri vecchi soleano dire *tante pecore, tanti uomini*; ma i nipoti, che pretendono al progresso, si contentano d'averne una in tre. Se tutto il bestiame ha progredito di questo passo, stiamo freschi!

Proprietario. Ecco la statistica del bestiame; ma non è l'espressione dell'ultimo censimento, che ancora non si conosce; onde non vi saprei dire se abbia o no progredito.

Tori e bovi	N.	1,756,722
Vacche e giovenche	„	1,951,913
Cavalli, muli, ed asini . . .	„	1,391,662
Pecore	„	8,805,000
Capre	„	3,310,778
Majali	„	3,886,731
Totale	N.	21,102,806

Contadino. È però un bel numero, ve'!

Proprietario. Oh! non ti lasciare, amico, abbagliare dal numero. Tu devi scorgere a prima vista che per più di due terzi esso consta di bestiame minuto, il quale se si riduce colla regola di Borgstide a bestiame grosso, cioè deducendo $^9/_{10}$ dal lanuto, e $^5/_6$ dal suino, il primo ci dà, fra pecore e capre, capi grossi . . . . N. 1,211,577
il secondo . . . . „ 647,788

Ma nel bestiame equino vi sono i muli e gli asini, che gli scemano alquanto la dignità di bestiame grosso; per cui anche il bestiame equino va soggetto in complesso a una riduzione, che si ottiene col dedurne $^1/_4$, ciò che ci dà . . . . „ 1,043,745
Ora aggiungendovi per intero il cornuto . . . . „ 3,708,635

avremo tutto il bestiame ridotto a capi . . . . . N. 6,611,745

Carolina. Ma a che giova, babbo, questa riduzione?

Proprietario. Giova a conoscere in che proporzione sta il bestiame colle terre, alle quali esso dee restituire in concime una parte di quei principii di fertilità, che loro sottrassero i ricolti, e che sottrasse egli stesso per convertirli in carne, in latte, in lana. Le terre sulle quali va sparso il concime, sia per opera degli animali che pascolano, sia per opera dell'uomo che ve lo trasporta dalle stalle, sommano, dedotti i boschi, ettari 18,899,147. Noi non abbiamo dunque che un solo animale concimante per ogni ettari 2,85, e questo animale non è certo molto grosso, se equivale al peso di 10 lanuti, ovvero di 6 suini.

Gastaldo. Scusi, signore; il peso medio di una greggia, supposta metà pecore, metà agnelle e castrati, ed arieti, è di chilogrammi 21, ovvero 21.20 per capo; e il peso di un branco di suini tra grandi, mezzani, e piccoli, è di chilogrammi 42 per capo; dunque 10 ovini rappresenterebbero un capo di 210 a 212 chilogrammi, e 6 suini un capo di chilogrammi 252. Or quale di questi tre pesi è il peso medio del nostro bestiame ridotto a capo grosso?

Proprietario. Io non lo so. La carne dipende dai foraggi, e finchè non conosciamo la quantità e la qualità di quelli che ci danno i nostri pascoli, i nostri prati, e le nostre coltivazioni, non potremo sapere quanto possa pesare il nostro bestiame. Vediamo dunque di calcolare tutte le risorse che ci offrono codeste varie sorgenti di alimentazione. Quanto al fieno propriamente detto, noi siamo, all'infuori della Lombardia, d'una povertà lagrimevole. Quello che si raccoglie dai prati naturali ed artificiali, non ammonta, secondo la statistica, che a 45,231,514 quintali metrici, che rappresentano in nutrizione 3,194,316 quintali metrici di carne vivente. Supposto quindi che il peso medio del bestiame fosse di soli chilogrammi 210 per capo grosso, questo fieno basterebbe solo per 1,521,102 capi, che sarebbero poco più di $1/5$ del numero totale. In quest'ipotesi ci mancherebbero poco meno di $4/5$ di fieno per mantenere in forze e in carne il rimanente; al qual manco ci conviene supplire con equivalenti. Di questi ne troveremo parecchi nell'inventario che abbiamo fatto delle produzioni agricole; ed affinchè siate voi stessi in grado di calcolarne il valore in fieno normale, vi dò i

seguenti dati, che non sono puramente teorici, ma bensì ancora convalidati dalla pratica:

La paglia di 1 ettol. di Frumento equivale a	chil.	45.2	di fieno
„ „ di Segale	„	37.0	„
„ „ di Orzo	„	28.3	„
„ „ di Avena	„	33.9	„
„ „ di Granoturco	„	26.0	„
„ „ di Saraceno	„	15.0	„
„ „ di Miglio	„	65.0	„
„ „ di Spelta	„	46.9	„
La paglia, coi residui di Riso brillato . .	„	80.3	„
La paglia di 1 ettol. di Fave	„	121.0	„
„ „ di Fagliuoli	„	67.0	„
„ „ di Veccia	„	67.0	„
1 ettolitro di grano d'Avena	„	58.1	„
„ „ di Sorgo	„	102.6	„
1 ettolitro (chilogrammi 64) di patate . .	„	19.7	„
La crusca di 1 ettolitro di grano (23 per cento in peso)	„	24.0	„
I tortelli (chil. 45) di 1 ettol. di Lin-seme	„	204.0	„
Le vinacce di 1 ettolitro di Vino	„	26.0	„
Le foglie della vite che produsse 1 ettolitro di Vino	„	100.0	„
I letti di Bachi che diedero 100 chilogrammi di bozzoli	„	1716.0	„
Le foglie autunnali dei Gelsi che li nutrirono	„	212.0	„
Il pascolo di 1 ettaro maggese	„	140.0	„
1 ettaro di Gran-turco foraggio, seminato ripartitamente e successivamente di mese in mese dal 1° aprile al 6 agosto, e sfalciato in fiore dagli ultimi di giugno alla fine di ottobre	„	15317.0	„
1 ettaro di Segala sfalciata in verde . . .	„	4950.0	„
1 ettaro di Ferrana, o miscuglio (trabacchie)	„	5000.0	„
1 quintale metrico di ortaglie verdi . . .	„	21.0	„
I residui di 1 ettolitro di latte, fatto in formaggio	„	24.8	„
I residui della confezione di 1 quintale di formaggio	„	464.5	„

Ora noi non abbiamo che a metter l' occhio sui prospetti delle produzioni che abbiamo fin qui raccolte, e con un facile calcolo di proporzione, basato su questi dati, troveremo la quantità di fieno che ciascuna produzione rappresenta. Per esempio moltiplicando per chilogrammi 45.2 i 34,749,168 ettolitri del frumento, avrete la quantità di fieno, cui equivale in forza nutritiva la paglia del frumento medesimo, e così del resto. Troveremo quindi le dette produzioni poterci fornire le seguenti quantità di quintali metrici di fieno normale:

Il frumento	quintali	15,706,623
La segala	„	1,034,982
L' orzo	„	1,145,013
Il gran-turco	„	3,433,950
Gli altri cereali, spelta, miglio, saraceno, sorgorosso, supposti in quantità eguali, e diffalcatone il sorgorosso, la cui paglia serve ad altri usi	„	2,061,330
Il riso	„	1,272,553
L' avena, colla paglia, e col grano	„	3,481,422
Le patate, con un decimo di residui e rifiuti	„	187,407
Il vino, colle sue vinacce	„	7,508,774
„ colle foglie della vite	„	28,879,900
I rifiuti di ortaggi, che abbiamo calcolati quintali metrici 1,391,800	„	292,278
I bozzoli, colle lettiere dei bachi	„	5,483,975
„ colla foglia cadente dei gelsi .	„	997,086
La crusca di 62,877,500 ettolitri di grani, consumati in pane, paste, biscotto . . .	„	15,090.600
I tortelli di lin-seme	„	275.400
Totale	quintali	86,781,293

Carolina. Non c' è altro?

Proprietario. Per ora no; abbiamo razzolato tutti gli equivalenti di fieno che ci ponno dare le produzioni fin qui noverate. Aggiungiamo il fieno dei prati naturali ed artificiali, che sono . . . . „ 45,231,514

Più l' equivalente dei residui della confe-

da riportarsi quintali 132,012,807

	Riporto quintali	132,012,807
zione di 1,493,900 quintali metrici di formaggio, notificatoci dagli statistici . .	„	6,739,165
E finalmente, supponendo che l'alimento offerto dai pascoli equivalga a un prodotto medio di quintali 8 di fieno per ettaro	„	43,179,584
	Totale quintali	181,931,556

Ora la quota di questi alimenti spettante a ciascuno dei 6,611,745 capi di bestiame, è di chilogrammi 2752, quantità bastante a mantenere chilogrammi 194.35 di carne; giacchè non ignorate che ce ne vogliono chilogrammi 1416 per ogni 100 di peso vivo.

(continua)

Bachicoltura.

Sopra un allevamento sperimentale di bachi da seta.

All' egregio cavaliere dott. *Antonino di Prampero*, vice-presidente del Comizio agrario pel distretto di Udine.

Io riterrei di essermi apposto al vero nel credere che il Ministero d'agricoltura, industria e commercio, col far dono ai Comizi agrari di alcuni saggi di seme-bachi, abbia inteso che di questi saggi si avesse a confezionare nuova semente per la ventura campagna, la quale fosse possibilmente immune da malattia, sia perchè proveniente dalle migliori razze giapponesi, sia perchè vi si usasse intorno una maggiore diligenza nell' allevamento.

La S. V. affidando a me la coltivazione di un cartone di quella provenienza, ha desiderato che si adempissero gli intenti del Ministero, ed ha permesso nello stesso tempo che io prendessi l'occasione per farvi sopra tutte quelle osservazioni e quelle esperienze che negli intenti della benemerita Società agraria possano tornare profittevoli al pubblico; e me ne forniva i mezzi.

Io mi sono fatto un dovere di eseguire l'incarico nel miglior modo che ho potuto, ed eccomi a renderle conto dei risultati, o almeno di quella parte di essi che può avere qualche interesse per la maggioranza dei coltivatori.

Premetto anzi tutto, che dal canto mio ho fatto in modo che l'educazione delle piccole partite procedesse con una certa diligenza, senza scostarmi per altro dalle norme ordinarie del paese, per potere da quelle desumere confronti con altri più piccoli saggi che io stesso allevava contemporaneamente con qualche tentativo di nuovi processi.

Il cartone di razza giapponese verde annuale era mediocremente fornito di uova, le quali si schiusero normalmente, a calor naturale, in una stanza esposta a mezzodì, nei giorni 29 e 30 d'aprile e il 1° di maggio, rimanendone di non nate circa un decimo. Il cartone aveva diminuito di peso di 20 soli grammi dopo che i bacolini erano stati levati col metodo Pestalozza.

Si tennero continuamente separati i bachi nati nel 1° e nel 2° giorno da quelli nati nel 3°; si cangiarono di letto due volte per ogni età, la prima a 24 ore dopo il primo pasto, e la seconda all'istante che i primi bachi davano segno di volersi assopire.

Permettendolo la costruzione della stanza, si mantenne costantemente una temperatura di 18 gradi nelle prime tre età, ed una superiore appena di 3 o 4 gradi nelle ultime due.

Una sol volta, dopo la terza muta, sembrandomi d'avvertire qualche alterazione nei letti, vi feci eseguire leggeri suffumigi di cloro. Si somministrarono fin 12 pasti nelle 24 ore durante le prime età, e da 8 fino a 6 col metodo friulano delle vettine, durante le ultime età. I bachi si mostrarono di forme alquanto più piccoli degli ordinari giapponesi verdi, ma sempre forniti del migliore appetito, e regolarissimi nelle loro funzioni fisiologiche.

Del resto se le cure furono delle più comuni e normali, l'andamento fu anche dei più regolari, non avendosi riscontrato nemmeno il minimo indizio di rallentamento nelle mute, mentre tutte si compirono ad intervalli uniformi e misurati.

I bachi non diedero mai segno di pebrina durante tutto l'allevamento, e soltanto negli ultimi giorni un occhio ben esercitato poteva distinguere qua e là qualche raro cornetto annerito,

Dall' insieme della partita, così educata, si raccolsero circa 32 chilogrammi di bozzoli, tutto compreso, di cui la miglior parte fu ceduta, per farne seme, ad un socio dell' Associazione agraria friulana, al sig. Bernardino Zabai di Ariis, nell' intento di affidare così ad un diligente e bravo agricoltore l' esecuzione dei desiderii del donante Ministero. Ebbi notizie dallo stesso sig. Zabai, che lo sfarfallamento fu dei migliori, e la semente tale da lasciare ogni più bella speranza per l' anno venturo.

Con piccoli saggi di bachi e di bozzoli, che io andava mano mano separando dalla partita principale, ho fatte alcune osservazioni ed esperienze, di cui Le vado ad indicare i risultati principali.

E lascio di farle nota la convenienza ormai conosciuta, di far uso di frequenti spolveramenti di carbone pesto ed anche di zolfo, con cui si ottiene di impedire una nociva fermentazione nei letti, il che è pure risultato delle mie prove. L' uso di spargere la polvere di carbone sui letti durante le mute è praticato anche su larga scala dall' egregio nostro presidente, il co. Gherardo Freschi, che l' ha introdotto ed adottato assieme a molte altre lodevolissime pratiche di bachicultura, dopo averle viste usare dai coltivatori indiani e chinesi; e sull' esempio di un così distinto bacologo io lo vorrei raccomandato grandemente a tutti i bachicultori italiani, specialmente nelle annate umide e quando si amministri foglia tenera, ed anche come il miglior preservativo del contagio. Ma naturalmente il principale mio scopo fu di studiare quelle questioni che quasi si direbbero all' ordine del giorno in argomento di bachi, e prima quella del come poter desumere criterii certi sulla sanità d' una partita, posto che il microscopio, criterio la cui autorità è ormai ritenuta indiscutibile, non sia, come non è, accessibile a tutti i coltivatori.

Si presentava per primo il metodo del sig. Zuccoli, che ha fatto molto parlare quest' anno, e che consiste nel riconoscere la malattia da alcuni segni esterni delle crisalidi. Cercai di informarmi bene della posizione e della figura di questi segni, sia leggendo parecchie relazioni sul sistema, sia facendo uso delle tavole colorite e stampate a questo scopo. Quando mi parve di aver compreso il metodo, mi posi a visitare col microscopio alcune crisalidi ritenute sane ed altre ritenute infette col metodo Zuccoli. Ora, specialmente se l' esame era fatto

sul principio della trasformazione in crisalidi, i risultati dei due modi di osservazione concordavano discretamente. Io crederei, cioè, di dover calcolare una discrepanza di un 5 per cento circa sulle crisalidi ritenute sane per segni esterni, che dal microscopio vennero invece trovate ammalate, e di un 2 per cento sulle credute leggermente infette col metodo Zuccoli, trovate invece sane col microscopio; per cui non vi sarebbe da questo lato a pronosticar male di un metodo, che ha il vantaggio di essere facile ed alla portata di tutti.

Ma da studii già fatti io aveva motivo di credere, che il metodo peccasse da un altro lato, e feci a questo fine una osservazione più accurata. Presi cento bozzoli scelti per conformazione e bellezza esterna, e tagliata a ciascuno una calotta ad uno dei due capi, senza nemmeno staccarnela affatto, visitai le crisalidi, che separai in sane ed infette colla scorta del giudizio suddetto; e tornai a riporre ciascuna ninfa nel rispettivo bozzolo, per attenderne la loro trasformazione in farfalla.

Di queste 100, sommarono a 92 le credute immuni, ed a 8 le ammalate. Ebbi dalle prime 90 farfalle, di cui 7 affette da corpuscoli, dalle seconde 7, di cui 6 affette da corpuscoli; per cui mentre il criterio Zuccoli, adoperato colle crisalidi, avrebbe dato solo l'8 per cento di infezione, la visita delle farfalle mi diede invece circa il 13 per cento.

E questo è secondo me la mancanza del metodo in discorso, che prende cioè a constatare la malattia in uno di quegli stadii della vita del baco, in cui essa malattia si sviluppa di meno, mentre gli succede uno stadio di massimo sviluppo, che è quello dello sfarfallamento. Sembra cioè indubitato che nella vita del baco vi sieno di questi stadii più o meno favorevoli allo sviluppo della pebrina; e gli allevatori conoscono queste età critiche, e se ne giovano come per punto di osservazione e di pronostico. Tali sarebbero: il momento del levarsi della 3ª muta e il 2º giorno dopo la 4ª muta, l'epoca della salita al bosco, ecc. Or bene, l'epoca della trasformazione della crisalide in farfalla sembra essere di questo numero. Già le esperienze dell'illustre prof. Cornalia lasciano credere ad un tal fatto, vale a dire: che la infezione constatata delle farfalle sia meglio in corrispondenza ed in proporzione con quella delle uova, che non l'infezione delle crisalidi, ed in ogni caso maggiore di quest'ul-

tima. (Veggasi la lettera a Pasteur nella *Rivista settimanale di Bachicoltura* num. 9; Milano 1869.)

Ed anche l'egregio prof. Haberlandt, e con lui tutti i direttori delle stazioni sperimentali pei bachi, lasciano supporre altrettanto dal momento che stimano necessario favorire e stimolare anche con mezzi artificiali la sortita delle farfalle per giudicare della sanità della partita; mentre se le crisalidi, specialmente nel primo stadio, potessero offrire un criterio sufficiente, si potrebbe far a meno del costoso sfarfallamento artificiale da essi adoperato. Si può quindi convenire col prof. Cavalleri, che il metodo Zuccoli ha non poca utilità, ma tuttavia non è sufficiente da solo a giudicare a puntino della salute delle farfalle, e quindi della qualità del seme che se ne potrà ricavare.

Gli indizi desunti dalle apparenze esterne delle farfalle per giudicare della salute sono assai molteplici e più generalmente adoperati. E sia prima ancora che si ricorresse al microscopio, come a giudizio di appello, sia anche in seguito, sempre vi furono bacologi distinti che parlarono delle macchie nere o nerastre nelle farfalle, delle ali mal conformate, del ventre pendente e turgido, come di altrettanti indizi probabili di atrofia. E il sig. ing. Bruni, in un pregiato opuscolo pubblicato già da anni, indicava come criterio d'egual valore una striscia di colore oscuro o fulvo, che si mostra in corrispondenza, se si può dire, della spina dorsale delle farfalle. E ne dava anche i rispettivi disegni più accurati e chiari di quelli pubblicati pel sistema Zuccoli. Altri finalmente mostrarono di credere in ispecial modo alla diversa durata della vita delle farfalle in seguito all'accoppiamento ed alla deposizione delle uova, e ritennero questo come sintomo caratteristico della malattia dominante.

Io aveva scelti ad uno ad uno dai graticci circa 600 bachi, vicini alla maturanza, per farne un saggio di semente; e mi attenni nello sceglierli al criterio più scrupoloso dell'assenza di una qualunque macchia nera sul corpo, non che della compitezza e candore anche del cornetto caudale.

Posti questi bachi a filare entro un piccolo apparecchio cellurare Del Prino, del tutto nuovo, ne ottenni 606 bozzoli, da cui scelsi i 600 più ben conformati. Posi i detti bozzoli entro un piccolo telajo a fili tesi, che i Lombardi dicono *arpa*, e in due sole mattine ne ebbi il completo sfarfallamento. Accoppiate

le farfalle e fattene deporre le uova sopra cartoni nel modo comunemente usato, separai dapprima i maschi farfallini in sani e sospetti, dietro tutti i sintomi presi dai segni esterni, e li collocai in luogo appartato e quieto. Feci altrettanto in seguito per le farfalle, ed ottenni così 517 tra maschi e femmine completamente immuni da segni, e 83 con varii piccoli segni sospetti d'infezione, fra cui prevaleva l'aspetto fulvo del ventre e della parte caudale nei maschi, e alcune macchie nere che prima erano state specie di vesciche giallicce nelle femmine.

Lasciai così che declinassero lentamente verso quella naturale consunzione che è la morte loro, e di mano in mano che ne trovava di pressochè immobili, le visitava ad una ad una, aprendo loro il ventre ed estraendone quella parte di viscere, che ancora era capace di dare una gocciolina di liquido: il quale, allungato con acqua distillata, poneva fra i vetrini del microscopio. Ottenni così di avere 29 farfalle con corpuscoli delle 517 senza macchie, cioè qualche cosa più che il 5 per cento di infette. E delle 83 sospette 19 soltanto erano affette da corpuscoli ovoidali, e di conseguenza l'infezione era in questo caso molto maggiore, e quasi cioè del 23 per cento; mentre nell'insieme risultava dell'8 per cento, cioè minore che nel primo esperimento, a cagione dell'essere i bachi stati scelti: perchè il criterio delle macchie sui bachi è indiscutibile come sintomo della pebrina.

A parte però che l'infezione, come non si sarebbe creduto, era sensibile anche nelle farfalle apparentemente sane, osservai nella visita delle sospette principalmente due fatti, e questi in modo abbastanza persuasivo, quantunque non tenessi conto esatto dei numeri, e sono: 1º che fra le farfalle separate come sospette, risultarono esenti da corpuscoli principalmente quelle che erano state credute tali in causa delle vescichette diventate poi macchie nere; il che è dai più creduto come un sintomo di atrofia. Poi non ebbero corpuscoli quelle scartate pel solo colore cinereo, e furono invece più infette quelle state giudicate tali per le ali rattrapite e per la striscia nera od affumicata sul dorso, come dice il signor Bruni.

E in secondo luogo, ciò che più importa, osservai che di tutte le 48 farfalle affette da corpuscoli, 42 appartenevano a quelle morte prima dell'undecimo giorno dopo la sortita dal

bozzolo; mentre fra quelle morte dopo, e fino al sedicesimo giorno, soltanto 6 contenevano corpuscoli, e queste erano pure le meno ben conformate, e specialmente i maschi.

Io non credo che l' esaminare le farfalle ad una ad una e nemmeno l' esplorare, come ho fatto, pressochè solo il liquido interno, sia sempre il metodo migliore per avere un criterio col microscopio' della sanità di una partita. Crederei anzi che così facendo si giudica sempre l' infezione maggiore di quello che non sia. Ma nel caso suesposto non vi era altro espediente, ed io non poteva nemmeno ricorrere al metodo di schiacciarle prima in un mortaio, per tema che i corpuscoli si fossero solo accidentalmente comunicati per l' esterno dalle infette alle non infette nel lasso di tempo che rimasero nello stesso ambiente, per quanto fossero separate. Il che può accadere senz' altro pel continuo agitare delle ali; al segno che, avendo io lasciato inavvertitamente dell' acqua distillata, in vaso scoperto e per una sola notte nella stessa stanza vicino alle farfalle, non mancai di trovare nella stessa dei corpuscoli, quando il giorno appresso, venuto in sospetto della cosa, presi ad esaminarne alcune goccie.

Per lo stesso motivo giudicherei anche assai poco concludente l' esame fatto su di un solo pezzo di ala della farfalla, suggerito da taluni come possibile prima dell' accoppiamento, e quindi sufficente per scegliere preventivamente delle coppie sane per averne seme. Io vidi l' egregio prof. Cantoni a pungere destramente con uno spillo al quarto anello ventrale le farfalle appena sortite dal bozzolo, e farne così sortire una goccia di liquido, che sottoponeva al microscopio, per poi lasciare accoppiare le sole sane, e quelle deporre le uova fecondate e sanissime, talchè in ogni caso io giudicherò questo metodo migliore per una scelta preventiva, ben inteso che non si possa far adottare se non per esperimenti sopra scala diminutiva, mentre coll' altro metodo si incorre nel pericolo di scartare tutte le farfalle che hanno accidentalmente subito il contatto dei corpuscoli per l' esterno, la cui azione sappiamo quanto sia lenta.

Da questo mio piccolo esperimento sembrami ad ogni modo di poter inferire che non tutti i segni esterni di macchie nere sono sempre indizio di atrofia, e che lo sia a preferenza di tutti

la minore durata della vita nelle farfalle, e forse lo sarebbe in egual grado l'inerzia da prima e la poca allacrità all' accoppiamento, che nel mio caso non ho avuto occasione di esperire.

Io sono ben lontano dal credere queste semplici osservazioni d' un solo fatto sopra piccola scala isolata, e non repplicate, sieno per essere concludenti e come di massima; al contrario io non intendo di avere sciolta, ma solo, per così dire, posata la quistione. Vuolsi che molti e più autorevoli sperimentatori, e più volte, e in più luoghi, e in tempi e circostanze diverse ripetino gli stessi esperimenti, perchè le conclusioni, quando sieno unanimi, riescano concludenti. E per questo invoco la conferma di questi miei dubbii da esperienze più concludenti e da esperimentatori più esperti e più forniti di mezzi; in quanto a me, è molto se mi resta la soddisfazione di aver portato la mia pietra all' edificio, fosse anche quella del paragone, o del dubbio.

La durata della vita nelle farfalle in seguito alla deposizione delle uova è già stata giudicata da molti e pratici e teorici, come una giusta misura della loro salute. Di questa opinione è pure il distinto bachicoltore nostro sig. Tomadini, che tanto si adopera per avere e conservar sana la semente di una bella razza nostrana di bachi. Egli sceglie con tutta diligenza le farfalle dietro tutti i sintomi suindicati non solo, ma per rispetto ad una piccola parte destinata alla riproduzione, sceglie altresì dietro questo criterio della durata della vita. Il suo metodo è molto ingegnoso, e importa che sia fatto conoscere a tutto suo merito.

Egli dispone sopra larghi telai di circa due metri quadrati delle cordicelle tese dall' alto in basso, alla distanza di circa un decimetro; poscia a queste cordicelle fissa delle pezzuole di tela di un decimetro quadrato, disponendole a quinconce, in modo però che non si tocchino nemmeno per gli angoli, affinchè ciascuna rimanga isolata ai lati e da ciascun dei capi, e sopra ciascuna di queste pezzuole ripone una farfalla fecondata, perchè vi deponga la uova, e sta quindi ad osservare quelle che campano più a lungo dopo il parto, e di queste gli è facile di scegliere il seme, scegliendo le pezzuole corrispondenti.

Con questo semplice metodo egli ottenne già raccolti im-

muni da malattia in questi ultimi anni, e se ne ripromette uno simile sopra più vasta scala per l'anno venturo. Due loti di farfalle da esso lui giudicate sane, furono trovati contemporaneamente immuni da corpuscoli tanto da chi scrive, quanto dall'egregio prof. Haberlandt a Gorizia.

Trovo qui necessario di avvertire che non ultima fra le cause della buona riuscita di questi tentativi è quella che le coltivazioni corrispondenti sieno fatte sopra piccola scala ed in luoghi isolati. Al momento che scriviamo non è più lecito dubitare che la pebrina dei bachi non sia contagiosa, che non si propaghi colle spore del sangue, che è il corpuscolo Cornalia; qualunque coltivazione fatta in grande od in contatto con altre, o in locali già infetti, è impossibile che sfugga al contagio tanto da poter dare buona semente. Occorre quindi che tutti i tentativi per aver seme indigeno sieno fatti sopra piccola scala per ora, e con tutte le precauzioni possibili per tenere isolata la coltivazione; e questo io lo giudico un mezzo più sicuro di aver semente immune dal male, e preferibile a qualunque altro espediente, non escluso quello della scelta delle farfalle. Credo che anche la visita preventiva delle farfalle col mezzo del microscopio sarà un criterio che incorrerà in gravi illusioni quando la confezione della semente e la sua conservazione non sieno fatte con tutte le precauzioni per isfuggire al contagio. E questo mio concetto mi spiega anche la costante riuscita di alcune sementi indigene quando sieno coltivate in piccole partite, in località isolate ed in locali che non furono mai fortemente invasi dalla pebrina; della quale riuscita molti coltivatori fanno le meraviglie e spesso traggono motivo di sconforto, mentre ne dovrebbero trarre un ammaestramento.

Contemporaneamente ai piccoli saggi ho fatte alcune osservazioni in vista della pratica coltivazione, che non trovo fuor di luogo di accennare.

Nell'intento di persuadere chi aveva cura della piccola partita della nessuna sconvenienza di far digiunare i bachi, mentre stanno compiendo la muta, della necessità di dover attendere che tutti abbiano lasciata la pelle prima di dar loro il pasto, ho presi circa 20 bachi appena levati dalla terza muta, li ho separati in luogo fresco ed oscuro, e qui li ho lasciati 5 interi giorni senza cibo, dopo i quali, dato loro il pasto, creb-

bero regolarmente e compirono la quarta muta senza che mostrassero menomamente di aver sofferto.

Altri pochi che avevo posto allo stesso regime, dopo che avevano già preso il pasto da un giorno, non morirono essi pure dopo 8 giorni di digiuno, ma al riprendere di nuovo il cibo quasi tutti o prima o poi perirono; pare ad ogni modo che nei bachi sani, appena levati sia possibile anche un digiuno di 48 ore senza inconveniente di sorta.

Ma mi è sembrato molto più concludente l'osservazione comparativa sull'effetto dei due metodi d'inramatura, il lombardo ed il friulano, del dare, cioè, più o meno di bozzoli con macchie rugginose e doppi.

Io volli provare i due metodi sui bachi dell'intera partita divisa per giusta metà. Una parte ne posi quindi sopra un impalcato isolato, ed incominciando dal secondo giorno dopo la quarta muta, diedi loro il pasto con ramuscelli disposti alternativamente in senso normale, mentre all'altra metà distesa sopra i soliti graticci continuai a dare la foglia sfrondata ed anche grossolanamente tagliata, come si usa quasi ovunque in Lombardia. Questi naturalmente dovetti mutare per ben tre volte di letto ed una quarta all'atto di poggiare loro l'inramatura sugli stessi graticci, come si usa foggiando a piccole siepi di colonnette e simili, dei sarmenti di vite con delle gramigne o della paglia di ravizzone, di modo che formino fra loro piccoli scomparti e caselle.

I primi non ebbero naturalmente bisogno d'essere cangiati, e seguendo il metodo dei nostri contadini, non feci altro che levare per disotto alquanti rametti al quinto o sesto giorno, e all'ottavo dì posi superiormente alquanta paglia di ravizzone disposta verticalmente, perchè vi potessero salire a filare quelli che non amavano di fare il bozzolo nei rametti del letto. Il bosco lombardo esige una grande cura, una continua assistenza durante la salita, di notte come di giorno, e molto più trattandosi di bachi giapponesi così lenti a salire, che fa d'uopo collocarli quasi ad uno ad uno ai piedi del bosco.

Il metodo friulano rende possibile il dare foglia sempre fresca e non sciupata e i pasti molto più rari; non dà alcun pensiero al momento della salita, e sembra fatto a posta per tutti gli agi dei bachi, senza che vi sia bisogno dell'aiuto del-

l' educatore; è poi sempre più pulito, più aereato, e non risente il minimo inconveniente dalla presenza del letto. Ciò in quanto al lavoro; ma il risultato più concludente nel mio caso si fu, che col bosco all' uso lombardo i bozzoli doppi ed i macchiati presi insieme sommavano a più di un terzo del totale, mentre coll' inramatura friulana le macchiate quasi mancarono, i doppi furono pochissimi, ed in tutto raggiunsero appena un ottavo del peso totale.

Non ricordo precisamente se il prof. Ottavi, che ha tanto lodato il metodo di qui, vi riscontrasse anche questo merito, di dare cioè assai meno di doppi e di macchiate; per parte mia io la credo una inramatura sotto questo rapporto assolutamente preferibile. E potrei anche aggiungere che i bozzoli mercantili ottenuti con questa risultarono di molto migliori, e tutto questo avvenne ad onta che l' educatore sottoscritto fosse per propria pratica assai più esperto nell' eseguire l' inramatura lombarda che nella friulana, e fors' anche inclinasse alcun poco per il mal del paese prima di farne il confronto.

A parte quindi lo spazio maggiore che vuolsi occupare col metodo friulano, il che non lo farà mai adottare nelle case dei coltivatori del contado di Bergamo e di Brescia, che arrivano di solito a tenere fino a sette piani di graticci sovraposti gli uni agli altri nella stessa stanza, è però sempre vero che il nostro metodo è migliore per avere i bachi puliti, rari, ben nutriti e sani, ed anche per ottenerne bozzoli più scelti.

Chiunque ha osservato, ha altresì visto che si trovano dei bozzoli con macchie rugginose, fino sull' estremità più alta dei ramoscelli del bosco, tanto da non lasciar dubitare che alle volte la macchia del bozzolo proviene da un liquido emesso dallo stesso baco costruttore; ma non è tuttavia meno vero che quasi tutti i bozzoli che rimangono in contatto dei letti o nella parte più bassa del bosco, aderenti alle immondizie dei bachi od altrimenti, riescono macchiati senza eccezione; il che ci dovrebbe persuadere che questo contatto è da evitarsi ad ogni costo; e col metodo paesano l' evitiamo difatti.

Ora con questo, che torna a lode della generalità de' nostri coltivatori, permetta, egregio Signore, che io mi congedi anche da Lei, che alle cose ben fatte ha giustamente amore, e vede sempre volentieri diffondersene la conoscenza mediante

l' istruzione e l' esempio, e tanto più quando meriti siffatti si possono celebrare a giusto vanto del paese.

Mi creda come sempre

di Lei obb.

A. Zanelli

Chimica agraria.

L' egregio direttore del nostro Istituto tecnico e presidente del Comitato nella nostra Associazione agraria, dott. Alfonso Cossa, di recente nominato socio corrispondente del reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti, in adunanza del 20 giugno ult. dec. leggeva all' Istituto stesso la seguente nota sull' analisi dei concimi:

" Nell' istituire l' analisi chimica dei concimi allo scopo di determinarne il valore relativamente ad un dato terreno ed a un dato genere di coltivazione, è necessario di tener conto, per quanto è possibile, di *tutte* le azioni che le diverse materie adoperate come ingrassi esercitano sul terreno coltivabile.

Fatta astrazione dei cambiamenti che un concime può indurre nelle proprietà fisico-meccaniche delle terre, il suo valore relativo dipende dalla intensità e dalla durata della azione nutriente. Questa azione nutriente, come è noto, può esercitarsi in due modi: direttamente ed indirettamente. Il concime può somministrare direttamente alcuni principii necessari allo sviluppo delle piante, che mancano affatto o difettano nel terreno, oppure vi esistono sotto forma insolubile, e per conseguenza in uno stato tale da non poter essere facilmente assorbiti. Il concime agisce inoltre indirettamente, rendendo solubili, per virtù di alcuni suoi principii, come sarebbero ad esempio l' acido carbonico ed i sali ammoniacali, parte delle materie nutritizie egualmente necessarie allo sviluppo delle piante, ma contenute nel terreno sotto forma insolubile.

Al giorno d' oggi non solo si è giustamente abbandonata l' analisi elementare dei concimi, siccome quella che non può dare risultanze utili alla pratica; ma, oltre all' indicare la natura e la quantità dei diversi principii immediati contenuti nei concimi, si tiene eziandio conto della loro solubilità nell' acqua e negli acidi. Così nella recente tariffa adottata in alcuni paesi della Germania per istabilire il valore dei concimi artificiali, mentre il prezzo dell' acido fosforico insolubile viene calcolato settantacinque centesimi per ogni chilo-

grammo, quello dell' acido fosforico solubile vi è calcolato una lira e dodici centesimi.

Rispetto alla importante determinazione delle materie solubili nell' acqua contenute nei concimi, il metodo analitico che si segue comunemente non è esatto, e per conseguenza non può fornire un criterio sicuro intorno alla loro efficacia. Quando il chimico nel suo laboratorio fa bollire nell' acqua distillata un peso conosciuto di concime e ne determina le materie che furono disciolte, non imita per nulla ciò che realmente avviene quando il concime è mescolato al terreno. Infatti tanto le acque meteoriche, quanto quelle che circolano nel suolo contengono, oltre l' acido carbonico, traccie di sali ammoniacali; le quali sostanze aggiunte a quelle di eguale natura che si sviluppano per la decomposizione delle materie organiche contenute nel concime, impartiscono, come è noto, all' acqua una azione solvente su di alcune sostanze fisse, che sono per sè stesse insolubili nell' acqua pura. L' uso dell' acqua distillata bollente nell' estrazione dei principii solubili contenuti nei concimi arreca un errore non solo nella valutazione della loro quantità complessiva, ma eziandio in quella della loro natura, perchè alcune delle sostanze contenute nei concimi sono meno solubili a caldo che alla temperatura ordinaria. Inoltre quando si fa bollire il saggio di concime nell' acqua, si decompongono e si rendono insolubili alcuni sali terrosi che possono trovarsi nella sostanza analizzata.

Appoggiandomi a queste considerazioni, credo che per acquistare un criterio meno incerto intorno alla quantità e qualità delle sostanze solubili contenute nei concimi, debbasi adoperare un solvente che si allontani il meno che sia possibile per la sua composizione dalle acque meteoriche e sotterranee. Per ottenere poi risultati tra loro paragonabili, ritengo che sia conveniente l' usare, come si pratica già da alcuni nell' analisi delle terre coltivabili, l' acqua satura di acido carbonico nelle condizioni ordinarie di temperatura e di pressione.

Un altro criterio, di cui raramente si tiene conto nell' apprezzamento del valore di un concime, si è la durata della sua efficacia. L' azione nutriente esercitata da un concime continua a misura che i principii insolubili che esso contiene divengono solubili, o per le reazioni reciproche che avvengono tra i suoi componenti, o tra questi ed alcuni dei principii contenuti naturalmente nel terreno. È cosa per certo assai difficile il precisare preventivamente la durata dell' azione di un concime complesso; però si possono acquistare dati importantissimi determinando le quantità di materie solubili dopo aver lasciato per diverso tempo il concime in contatto dell' acqua.

Si potrebbe pure scoprire l' azione esercitata dai diversi concimi sulle varie specie di terre coltivabili, determinando prima la somma e la natura delle sostanze solubili, contenute separatamente in un peso di concime e di un dato terreno, e confrontando i risultati ottenuti da questa analisi con quelli che si avranno da un' ulteriore

analisi istituita su pesi eguali di terra e di concime, dopo essere stati mescolati insieme e lasciati in contatto dell' acqua per un tempo più o meno lungo, ma che però deve esser eguale per ogni data serie di ricerche.

Allo scopo di verificare sperimentalmente quali siano le differenze che si rilevano nella somma delle sostanze solubili e nel rapporto tra le materie organiche e le materie minerali contenute nei concimi, secondochè questi vengono lasciati per un tempo più o meno lungo nell' acqua distillata alle temperature ordinarie, od alla temperatura dell' ebollizione, oppure nell' acqua satura di gas acido carbonico, ho istituito alcune ricerche su di un concime artificiale complesso, ricco principalmente di fosfato calcico, di recente preparato con molta intelligenza da un distinto agronomo lombardo, il dott. Carlo Tosi di Busto-Arsizio.

I.

Materie solubili contenute in cento parti di concime lasciato per 24 ore in contatto dell' acqua distillata alla temperatura media di 17 gradi [1]):

Sostanze organiche	4,43
„ minerali	7,24
	11,67

Rapporto tra le materie organiche e le minerali 1:1,634.

II.

Materie solubili contenute in cento parti di concime lasciato per dieci giorni nell' acqua distillata alla temperatura ordinaria. (La temperatura oscillò durante questo tempo tra i 15 ed i 19 gradi):

Sostanze organiche	4,—
„ minerali	8,17
	12,17

Rapporto tra le materie organiche e le minerali 1:2,042.

III.

Materie solubili cnntenute in cento parti di concime lasciato per quaranta giorni nell' acqua distillata alle temperature ordinarie (aprile-maggio 1869):

Materie organiche	3,64
„ minerali	7,85
	11,49

Rapporto tra le materie organiche e le minerali 1:2,156.

[1]) La quantità in peso di acqua impiegata in tutte queste ricerche era cinquanta volte maggiore di quella del concime.

IV.

Materie solubili contenute in cento parti di concime fatto bollire per mezz' ora in contatto dell' acqua distillata:

Materie organiche	5,91
„ minerali	8,93
	14,84

Rapporto tra le sostanze organiche e le minerali 1:1,511.

V.

Materie solubili contenute in cento parti di concime lasciato per 24 ore in contatto dell' acqua satura di gas anidride carbonica nelle ordinarie condizioni di temperatura e di pressione:

Materie organiche	4,5
„ minerali	9,—
	13,5

Rapporto tra le materie organiche e le minerali 1:2,00.

VI.

Materie solubili contenute in cento parti di concime lasciato per 72 ore in contatto dell' acqua satura di anidride carbonica nelle ordinarie condizioni di temperatura e di pressione:

Materie organiche	3,23
„ minerali	9,47
	12,70

Rapporto tra le materie organiche e le minerali 1:2,931.

Dalle ricerche suesposte risulta:

1.° Nelle materie disciolte dall' acqua distillata la quantità delle materie minerali cresce, di confronto a quella delle sostanze organiche, coll' aumentare della durata del contatto del concime coll' acqua.

2.° La quantità di materie disciolte dall' acqua satura d' anidride carbonica supera quella delle materie cedute in tempo eguale all' acqua pura e fredda.

Nelle materie esportate dall' acqua che tiene in soluzione l' anidride carbonica è pur sensibilmente maggiore la differenza tra le quantità delle sostanze minerali ed organiche.

Termino questa breve nota con due avvertenze relative alla determinazione dell' acido fosforico e dell' ammoniaca nei concimi.

Si sono fatti varii tentativi in questi ultimi anni di rendere facile e spedita la determinazione quantitativa dei fosfati. Questo tema formò più volte soggetto di discussione nelle riunioni annuali dei membri componenti le stazioni sperimentali agricole della Germania, senza che fino ad ora si potesse adottare un metodo uniforme di analisi. — Anzi alcuni chimici sono invitati a determinare l' acido fosforico con metodo diverso, a seconda che il campione del

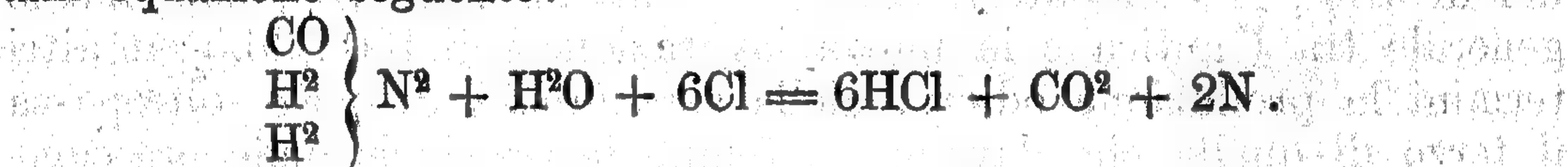
concime viene presentato per l'analisi dal fabbricatore o dall'acquirente. Avendo avuto l'occasione di esperimentare diversi metodi di determinazione dei fosfati, mi sono convinto che tutti cedono per l'esattezza dei risultati al noto metodo di Schonnenschein, basato sulla precipitazione dell'acido fosforico allo stato di fosfomolibdato ammonico. — Si obbietta a questo metodo il caro prezzo del reattivo, ma questa obbiezione perde molto della sua importanza quando si rifletta come con grande facilità si possa ripristinare l'acido molibdico dai residui dell'analisi.

In alcune opere elementari e molto diffuse di chimica agraria si insegna di determinare il peso dell'ammoniaca contenuta nei concimi ricchi di sostanze organiche dal volume dell'azoto che si svolge mettendo in contatto un peso conosciuto di concime con una soluzione concentrata di ipoclorito calcico.

Indipendentemente da tutte le difficoltà e le cause di errore inerenti alle analisi eudiometriche, questo metodo è difettoso per le ragioni seguenti:

1.° Non tutti i sali ammoniacali si decompongono interamente in contatto delle soluzioni degli ipocloriti.

2.° L'urea che trovasi in alcune qualità di guano, e che può trovarsi nei concimi qualificati col nome di *poudrette*, per l'azione del cloro, oltre ad azoto, sviluppa anidride carbonica, come è indicato dall'equazione seguente:

$$\left.\begin{matrix} CO \\ H^2 \\ H^2 \end{matrix}\right\} N^2 + H^2O + 6Cl = 6HCl + CO^2 + 2N.$$

Per conseguenza, per non commettere errori è necessario di leggere il gas raccolto nella campanella eudiometrica, dopo avere assorbito con la potassa l'acido carbonico, che può trovarvisi mescolato all'azoto. Ma se è necessario di prendere tali precauzioni, questo metodo perde la sua decantata semplicità, e giova assai più il far uso del noto processo di Schlösing. Nella chimica agraria si sacrifica troppo di frequente alla semplicità ed alla facilità dei metodi operativi l'esattezza dei risultati, e per conseguenza l'attendibilità delle importanti conchiusioni che se ne vogliono dedurre. „

Trattura della seta in Italia [1]

Il riscontro tra le quantità e i valori della seta grezza prodotta tra noi prima della malattia del baco, e le quantità e i valori corrispondenti al 1867, offre un complesso di risultati che merita qui una particolare notazione.

[1]) Bullettino corr, pag. 410.

Tra la produzione serica dei tempi ordinari e quella ancora anomala del 1867, si osserva una diminuzione di 219,732 miriagrammi di seta grezza. La differenza nei valori, che computasi di 72,202 lire, sarebbe stata assai maggiore se col scemato prodotto non ne fosse cresciuto notevolmente il prezzo. E infatti, mentre prima dell' atrofia la seta grezza costava in media lire 578.79 per miriagramma, nel 1867 essa raggiunse un valore medio di lire 1,013.20. Il qual aumento di prezzo, oltre alla causa sopraccennata della scarsità del prodotto, è anche dipendente dalla maggior spesa sostenuta dagli allevatori, che dopo la malattia del filugello s' è resa di anno in anno più ragguardevole.

Le maggiori perdite assolute toccarono ai paesi più produttori, la Lombardia ed il Veneto; le perdite relative, cioè comparativamente al vario grado di produzione, si vennero proporzionando di questa guisa: per 100 miriiagrammi di seta tratta prima dell'atrofia dei bachi si ottennero nel 1867 in Sicilia miriagrammi 16.5; nelle provincie napoletane miriagrammi 17.5; a Modena, Reggio e Massa miriagrammi 21.3; nelle Romagne, Marche e Umbria miriagrammi 31.0; in Toscana miriagrammi 34.5; nel Veneto miriagrammi 35.9; in Lombardia miriagrammi 39.5; a Parma e Piacenza miriagrammi 50.6; in Piemonte miriagrammi 55.4.

In questa scala segnano i termini estremi la Sicilia (*maximum* del divario), il Piemonte e Liguria (*minimum*). Il rapporto medio generale tra l' antica e la nuova lavorazione è di 100 : 36.5; in altri termini la produzione odierna della seta grezza di poco oltrepassa il terzo di quella che davano un tempo le provincie onde ora componesi il Regno: diminuzione tanto più notevole, inquantochè tutti indistintamente i compartimenti moltiplicarono in questi ultimi anni le piantagioni del gelso.

Ma qui importa soggiungere che i risultati del 1867 presentano un incremento di qualche rilievo su quelli verificatisi nell' anno precedente. La produzione ottenuta nel 1866 corrispose a miriagrammi 32.2 per cento miriagrammi ricavati prima della malattia.

Il commercio d' importazione e d' esportazione delle sete grezze e lavorate ebbe in questo quinquennio la stessa sorte dell' industria della trattura. Col decadimento di tale industria, i nostri filatori si presentano sui mercati stranieri con prodotti che non uguagliano nè per la quantità, nè pel valore quelli d' un tempo. I pochi guadagni ottenuti non permisero neppure di richiamare dall' estero grosse partite di seta grezza, come facevasi in passato, per sottoporle al lavoro della torcitura; e però la somma delle importazioni e delle esportazioni non raggiunse alla fine del quinquennio le quantità conseguite da principio, come può vedersi dalle cifre di ricapitolazione che seguono, ed in cui è riportato anche il commercio dei residui della filatura.

Nei seguenti dati sono escluse le provincie venete per gli anni

1863-64-65 e 66. Quelli invece pel 1867 comprendono anche il territorio vêneto.

Seta grezza e lavorata:

1867	Importazioni	miriagr.	60,502	—	Esportazioni	miragr.	208,062
1866	„	„	53,767		„	„	187,607
1865	„	„	113,679		„	„	152,936
1864	„	„	151,747		„	„	227,324
1863	„	„	182,070		„	„	255,397

Moresca, borra o avvanzi di seta:

1867	Importazioni	miriagr.	8,805	—	Esportazioni	miriag.	151,328
1866	„	„	20,565		„	„	163,666
1865	„	„	106,874		„	„	117,343
1864	„	„	106,874		„	„	238,295
1863	„	„	106,874		„	„	146,498

In appendice alle cose dette sul ramo principale dell' industria serica tra noi, aggiungeremo alcuni pochi cenni sulla condizione delle sete durante il sejennio 1863-68.

In Italia si contano 6 stabilimenti che attendono alla pubblica condizione delle sete: Bergamo, Como, Firenze, Milano, Torino e Udine. Quello di Brescia fu chiuso nel maggio 1867. Le prove effettuate nel periodo sovramenzionato ponno compendiarsi per tutti insieme gli stabilimenti nelle cifre che seguono:

1868	Colli	numero	32,300	—	Peso	chilogrammi	2,425,970
1867	„	„	31,171		„	„	2,379,451
1866	„	„	27,398		„	„	2,167,825
1865	„	„	29,466		„	„	2,384,246
1864	„	„	33,634		„	„	2,686,346
1863	„	„	34,388		„	„	2,743,653

A ragione di medie si presentarono nel sejennio 1863-68 alla condizione 31,393 colli, del complessivo peso di 2,464,582 chilogrammi. L' anno 1863 segna il massimo numero delle operazioni eseguite. Si osserva successivamente un decremento di lavorazione, che nel 1864 corrisponde al 2 per cento, nel 1865 al 14, nel 1866 al 20, nel 1867 al 9 e finalmente nel 1868 al 6 per cento.

Ma ben altra e più conclusiva è la proporzione tra le quantità dei filati sottoposti, durante lo stesso periodo di tempo, alla prova. E realmente il contenuto dei colli può essere vario, mentre, stimando dal peso il grado d' importanza delle operazioni eseguite, si vede come la base del giudizio diventi meglio salda e positiva.

Anche rispetto alle quantità l' anno 1863 fu al paragone il più operoso; nel 1864 v' ebbe invece una diminuzione di lavoro del 2 per cento, nel 1865 del 14, nel 1866 del 21, nel 1867 del 13 e nel 1868 del 12 per cento.

Il peso medio dei colli entrati negli stabilimenti di condizione delle sete si raguaglia a chilogrammi 79,79 nel 1863, chilogrammi 79,87 nel 1864, chilogrammi 80,91 nel 1865, chilogrammi 79,12 nel 1866, chilogrammi 76,34 nel 1867, chilogrammi 75,11 nel 1868.

Ecco come devono ripartirsi le operazioni del sejennio effettuate in Italia e nei principali stabilimenti di Francia (Aubenas, Avignone, Saint-Etienne, Lione e Privas), di Germania (Crefeld, Erberfeld, Vienna) e di Svizzera (Zurigo).

	Italia				*Estero*			
1868	Colli	32,300	Chilogr.	2,425,970	Colli	62,001	Chilogr.	4,500,318
1867	„	31,171	„	2,379,451	„	66,673	„	4,120,673
1866	„	27,398	„	2,167,825	„	59,779	„	3,839,553
1865	„	29,466	„	2,384,246	„	61,055	„	4,051,395
1864	„	33,634	„	2,686,346	„	74,569	„	5,059,881
1863	„	34,388	„	2,743,653	„	73,937	„	4,888,920

Il commercio italiano raccolse negli stabilimenti nazionali durante il sejennio 14,787,491 chilogrammi di seta; che corrispondono a poco più della metà delle partite di filati entrate in condizione presso gli stabilimenti esteri di stagionatura (26,460,740 chilogrammi).

Filatura dei bozzoli rugginosi.

Concorso a premii.

In data 14 luglio corrente la Direzione del Comizio agrario del circondario di Lecco ha pubblicato il seguente manifesto:

“ La Direzione di questo Comizio Agrario desiderosa di alleviare possibilmente il danno che deriva ai coltivatori di bachi dalla ruggine che si manifesta, talvolta in considerevoli proporzioni, sulle galette verdi, rendendone impossibile la filatura coll' ordinario processo;

Avendo constatato che in molte filande si usa praticarne la filatura con metodi e trattamenti fra loro diversi senza che finora, stante la mancanza di dati comparativi, siasi potuto stabilire quale riesca il più proficuo;

Considerando che sarebbe di incontestabile utilità il poter mettere in rilievo i metodi migliori, indicando il relativo prodotto netto che si può ritrarre dalle galette rugginose;

Considerando inoltre che se interessa ai produttori e ai filandieri il conoscere quale profitto sia possibile trarre dai bozzoli rugginosi, deve destare non minore interesse e soddisfazione nei possessori dei migliori metodi l' ottenere una dichiarazione ed un premio che ne attestino pubblicamente la superiorità, attirandovi l' attenzione e richiamandovi l' interesse dei produttori e degli industriali;

Ha deliberato di aprire in Lecco, nel giorno di domenica 5

settembre corrente anno un *Concorso per la filatura dei Bozzoli rugginosi* coi quattro seguenti premii:

1.° *Una medaglia d' oro e lire 500 in danaro.* (Questo premio venne assegnato dal R. Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio.)

2.° *Una medaglia d' argento e lire 200 in danaro.*

3.° *Una medaglia d' argento e lire 100 in danaro.*

Questi premii verranno assegnati in graduazione di merito a quei concorrenti che, sotto l' osservanza delle condizioni in seguito esposte, sapranno:

Trarre il maggior prodotto mediante la filatura da una data quantità di galetta totalmente rugginosa morta, tenuto calcolo della qualità della seta, del valore dei cascami e della spesa occorrente; senza che per altro corra l' obbligo nel concorrente di spiegare il modo impiegato, che potrà praticarsi in secreto.

Oltre a questi tre premii ne verrà assegnato uno speciale, disposto dalla benemerita Società Agraria di Lombardia, consistente in *una medaglia d' oro, oltre a lire duecento in denaro*, che verrà conferito a quegli che *pienamente risolvesse il predetto quesito, colla condizione però che sia fatto di pubblica ragione il metodo da esso scoperto ed impiegato per raggiungere una regolare filatura dei bozzoli rugginosi.*

Il concorso è aperto a tutti senza condizioni di professione o di nazionalità.

Coloro che intendono concorrere dovranno inoltrarne domanda alla Direzione del Comizio Agrario di Lecco non più tardi del giorno 20 agosto prossimo.

In questa domanda, oltre al nome e al domicilio del concorrente, dovrà dichiararsi se esso intenda praticare la filatura a fuoco od a vapore, se voglia far subire in precedenza alle galette una preparazione qualunque, e quanto tempo occorra per praticarla.

Il concorrente dovrà condurre seco la filatrice ed anche l' allieva pel movimento dell' aspa, ove occorra.

Le galette verranno tratte da un solo ammasso omogeneo e distribuite in eguale quantità ai concorrenti mediante estrazione a sorte.

La Direzione di questo Comizio Agrario nominerà due speciali commissioni: l' una di sorveglianza, verrà incaricata di proporre ed attuare a comune garanzia tutte quelle pratiche di isolamento e di vigilanza che valgano ad assicurare al concorrente il segreto del suo metodo e a rendere impossibile ogni mistificazione o frode; l' altra giudicatoria, sarà chiamata a stabilire il valore del prodotto ottenuto da ciascun concorrente, e ciò sotto l' osservanza delle cautele che verranno stabilite dalla preaccennata commissione.

La Commissione di sorveglianza dovrà assicurarsi che il concorrente non faccia uso di un metodo pel quale sia stato rilasciato ad altri un attestato di privativa industriale.

I nomi dei premiati ed i risultati da essi ottenuti verranno pubblicati per cura della Direzione in questo Comizio. „

Raccoltine di libri pei Comuni rurali del Friuli.

La Commissione ha ricevuto molte lettere di adesione per parte di Sindaci, di Giunte municipali, e dei notabili da essa interessati per l'istituzione delle *Raccoltine di libri popolari a canto alla scuola.*

Buona parte degli onorevoli Sindaci e delle Giunte si propongono di sentire i Consigli comunali; ma alcuni di loro si mostrarono disposti a provvedere diversamente all'immediata fondazione delle Raccolte.

Il Ministero dell'Istruzione pubblica, con dispaccio 1º maggio a. c. N. 4205, in base all'istanza della Commissione, ha dichiarato di mettere a sua disposizione un fondo di ital. lire 720, *da conferirsi in premii, da ital. lire 120 l'uno, a sei Comuni fra i primi che manderanno ad effetto l'istituzione.*

Per rendere nel miglior modo operativa questa largizione del Ministero, la Commissione *apre il concorso al premio*, stabilendo che l'effetto possa consistere, oltrechè nella materiale esecuzione del progetto, *nell'invio alla Commissione del mandato di pagamento congiunto colla regolare ordinazione della Raccoltina* a termini del programma.

Il *concorso rimane aperto a tutto agosto p. v.*

La Commissione darà la preferenza ai Comuni che avranno meglio meritato dell'istituzione, e che ordineranno almeno la Raccoltina compresa in tutti due gli elenchi *A* e *B* [1]); e ammesso che fossero più i Comuni con eguale diritto, l'assegnazione del premio sarà decisa dalla sorte.

Udine, 20 luglio 1869.

LA COMMISSIONE

ZANELLI — MARINELLI — PECILE.

NOTIZIE COMMERCIALI

Sete.

Udine, 31 luglio 1869.

Senza preoccupazioni politiche inquietanti, e senza motivi intrinsecamente validi, i prezzi delle sete proseguono la via del ribasso; di modo che, a paragone di pari epoca nello scorso anno, il valore

[1]) Il sig. **Antonio Nicola**, librajo e fornitore di libri scolastici, con circolare 14 luglio corrente, diretta a tutti gli onorevoli Municipii, annunziava tenere in pronto la libreria giusta il programma della Commissione, ed essere disposto a sostituire quelle opere che i committenti ritenessero più adatte all'intelligenza di chi deve farne uso. Dichiara inoltre che all'atto dell'acquisto è disposto a fare tutte le possibili facilitazioni, senza distinguere se una o più librerie gli venissero richieste,

di quest' articolo è ribassato di ben 20%. Prima causa di tale deprezzamento si fu l' erronea credenza generale che il raccolto europeo dovesse risultare sensibilmente superiore al precedente. Ciò indusse i detentori di sete vecchie e spingere le offerte, e li fabbricanti a diminuire gli acquisti, di modo che le contrattazioni andarono via via scemando d' importanza, e tutti gli articoli subirono costante degrado. Le perdite risentite dal commercio in tutti gli acquisti della seconda metà della campagna serica passata, i vistosi capitali impiegati nelle filande aumentarono il disagio degli affari correnti, favorendo il progressivo declivio de' prezzi. Le gregge classiche a vapore, che valevano l' anno scorso a pari epoca 120 a 125 franchi, non trovano oggi acquirenti che a 100 franchi, o poco meglio. A peggiorare la situazione influì anche l' aspettativa di considerevoli importazioni di sete chinesi.

Oggi invece è constatato che pel mancato secondo raccolto in China le importazioni saranno minori della scorsa campagna, e sono distrutte dal fatto le lusinghe di abbondante raccolto in Europa, chè anzi, attesa la inferiore qualità delle galette, il prodotto di seta classica si giudica piuttosto minore che maggiore dell' anno precedente.

Per le anzidette ragioni, e malgrado che finora nessun indizio di risveglio si pronunzi negli affari serici, crediamo poter esprimere il convincimento che il ribasso abbia toccato il massimo punto; e, senza pronosticare una campagna brillante, riteniamo per fermo che gli odierni prezzi non offrano verun pericolo agli acquirenti.

I fabbricanti, che finora si astennero pressochè intieramente dagli acquisti per deprimere i prezzi, si trovano nella necessità di operare, e se i detentori sapranno resistere alle basse offerte di giornata, otterranno facilmente una miglioria di 3 a 4 franchi.

È necessario però di produrre sete nette, di perfetto incannaggio, senza i quali requisiti la vendita sarà difficilissima. Lo diciamo ancora ai filandieri, ora specialmente che ferve il lavoro della seta: le robe inferiori, cioè di cattivo incannaggio, e non nette, non solo si venderanno male, ma saranno di vendita difficilissima, e particolarmente le più fine saranno maggiormente rifiutate. Non è quistione di filar fino, ma di produrre una seta *perfettamente netta, e ben incrociata.* Con tali requisiti, anche le sete tondette sono di facile impiego ad ottimi prezzi. Le sete fine, per ottenere prezzi di favore, devono essere superlative; diversamente valgono meno delle seconde.

La nostra piazza non dà segno di vita. Non si ricorda di essere arrivati alla fine di luglio con una inerzia di affari come l' attuale. Il solo articolo sedette e mazzami offre un piccolo movimento. Pagansi i mazzami belli e buoni da L. 22 a 25; le sedette belle L. 20 a 21; le secondarie L. 18 a 19.50; quelle inferiori sporche L. 15 a 17; i doppietti 12 a 14; i doppi fini bellissimi L. 11 a 12; i mezzani 9 a 10; i tondi e correnti sporchi L. 7 a 8. — Cascami ancora a prezzi non stabiliti.

Per gregge classiche a vapore corsero offerte senza conclusione; egualmente per sete a fuoco di merito superiore corsero trattative tra le aL. 31 a 32 senza risultato.

Speriamo che l'atteggiamento degli affari sarà più definito nel prossimo mese d'agosto, con qualche attività nelle contrattazioni.

K.

Metida dei bozzoli.

In relazione all'avviso 20 maggio p. d. della locale Camera di commercio ed arti (Bullett. corr. pag. 347), con successivo manifesto 15 luglio num. 433 la Camera stessa ha dichiarato che il prezzo adequato dei *Bozzoli annuali* per l'anno 1869 nella provincia di Udine risulta:

in effettivi Fiorini 1.11.98, pari a it. Lire 2.76.50 in argento, corrispondenti ad abusive aust. Lire 3.36 la libbra grossa veneta, ed a effettivi Fiorini 1.21.31, pari a it. Lire 2.99.53 in argento, corrispondenti ad abusive aust. Lire 3.64 la libbra grossa trivigiana;

oppure

in Biglietti di Banca a corso di Listino, giusta il succitato avviso, ital. Lire 3.10.02 la libbra grossa trivigiana da chilogr. 0,5167486
2.86.18 „ „ „ veneta „ „ 0,4769987
5.99.95 il chilogr. { da grosse venete libbre 2,096442
„ „ trivigiane 1,935177 }

PIAZZE dove la pubblica Pesa è stata quest'anno attivata	Peso in Libb. grosse venete		Prezzo in effettivi						Importo in effettivi			
			Fiorini			Lire Ital.			Fiorini		Lire Ital.	
Udine . . .	13060	6	1	11	30	2	75	—	14556	63	35892	91
Sacile . . .	7134	2	1	12	46	2	78	—	8023	40	19810	87
Pordenone .	17871	6	1	10	91	2	74	—	19820	47	48939	43
S. Vito. . .	21892	—	1	14	19	2	82	—	24998	73	61725	25
Codroipo . .	3373	11	1	16	71	2	88	—	3938	07	9723	64
Mortegliano	5506	8	1	03	62	2	56	—	5706	52	14090	17
Gemona . .	2122	3	1	14	98	2	84	—	2439	92	6024	51
	70961	—	1	11	98	2	76	50	79463	74	196206	78

Con altro avviso verrà opportunamente notificata la metida risultante dal mercato dei bozzoli di razza polivoltina.

Prezzi medî delle granaglie ed altre derrate

sulle principali piazze di mercato della Provincia di Udine

da 1 a 15 luglio 1869.

DERRATE	Udine	Cividale	Pordenone	Sacile	Palma	Latisana	S. Daniele
*Frumento(st.)	13.28	14.75	16.67	18.46	—.—	—.—	—.—
*Granoturco .	6.55	6.56	9.48	9.88	—.—	—.—	—.—
*Segale	6.89	6.91	9.38	9.94	—.—	—.—	—.—
Orzo pilato . .	17.82	18.44	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—
„ da pilare	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—
Spelta	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—
*Saraceno . . .	9.04	9.94	10.—	—.—	—.—	—.—	—.—
*Sorgorosso . .	3.56	4.75	4.25	4.60	—.—	—.—	—.—
*Lupini	6.93	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—
Miglio	10.81	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—
Fagiuoli	10.59	8.07	9.15	9.32	—.—	—.—	—.—
Avena	8.83	—.—	9.77	—.—	—.—	—.—	—.—
Farro	—.—	18.63	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—
Lenti	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—
Fava	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—
Castagne . . .	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—
Vino (conzo). .	34.—	39.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—
Fieno (lib.100)	1.66	1.43	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—
Paglia frum. .	1.33	1.08	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—
Legna f. (pass.)	25.—	23.33	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—
„ dolce . .	15.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—
Carb. f. (l. 100)	3.55	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—
„ dolce . .	2.79	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—	—.—

NB. — Per Udine (intra) i suindicati generi, meno i segnati *), sono soggetti alla tassa *dazio consumo*. — Il prezzo è in moneta a corso abusivo (una lire italiana pari a fior. austr. 0.405); la quantità, a misura locale delle rispettive piazze, cioè :

Stajo*) = ettol.	0.7316	0.7573	0.9720	0.9351	0.7316	0.8136	0.7658
Conzo „	0.7930	0.6957	0.7726	—	0.7930	—	0.7930
Orna „	—	—	—	2.1217	—	1.0301	—
Libb. gr. = chil.	0.4769	0.4769	0.5167	0.5167	0.4769	0.4769	0.4769
Pass. legn. = m.³	2.4565	2.4565	2.6272	2.6272	2.4565	2.6272	2.4565

***) Per l' avena le castagne e la misura è a recipiente colmo.**

Osservazioni meteorologiche istituite nel *R. Istituto Tecnico* di Udine. — Luglio 1869.

Giorni	Barometro *)			Umidità relat.			Stato del Cielo			Termometro centigr.			Temperatura		Pioggia mil.		
	Ore dell' osservazione												massima	minima	Ore dell' oss.		
	9 a.	3 p.	9 p.	9 a.	3 p.	9 p.	9 a.	3 p.	9 p.	9 a.	3 p.	9 p.			9 a.	3 p.	9 p.
1	749.2	749.4	750.2	0.68	0.64	0.72	sereno coperto	quasi coperto	sereno coperto	+20.0	+22.5	+19.8	+26.1	+14.9	0.2	—	—
2	750.3	749.4	749.0	0.87	0.86	0.81	pioggia	quasi coperto	sereno coperto	+18.0	+18.6	+18.0	+25.2	+16.5	6.8	5.5	—
3	748.2	747.8	747.7	0.70	0.74	0.86	sereno coperto	quasi coperto	pioggia	+19.6	+18.3	+17.3	+24.2	+15.1	0.2	—	3.6
4	747.6	748.1	749.4	0.77	0.73	0.85	quasi coperto	quasi coperto	sereno coperto	+19.0	+21.5	+18.1	+24.7	+15.3	1.9	0.1	0.9
5	750.0	749.8	751.2	0.65	0.54	0.70	sereno coperto	sereno coperto	sereno coperto	+22.6	+25.8	+22.4	+29.3	+16.8	0.2	—	0.3
6	751.9	751.0	752.7	0.56	0.38	0.69	quasi sereno	sereno coperto	sereno coperto	+24.4	+28.9	+22.5	+31.6	+17.9	—	—	—
7	754.5	753.6	754.9	0.52	0.38	0.62	quasi sereno	sereno coperto	sereno coperto	+25.9	+29.7	+24.3	+32.3	+17.9	—	—	—
8	756.2	755.2	756.1	0.48	0.47	0.68	quasi sereno	sereno coperto	sereno coperto	+26.5	+29.1	+24.8	+31.7	+20.4	—	—	—
9	756.0	755.2	755.9	0.66	0.59	0.61	sereno coperto	sereno coperto	sereno coperto	+25.4	+29.4	+27.1	+32.3	+20.2	—	—	—
10	757.8	757.0	757.4	0.53	0.43	0.67	quasi coperto	sereno coperto	sereno coperto	+26.9	+30.8	+26.2	+33.7	+22.8	—	—	—
11	757.3	755.9	755.9	0.52	0.48	0.70	sereno coperto	sereno coperto	sereno coperto	+28.5	+31.0	+26.0	+33.7	+22.1	—	—	—
12	755.8	754.9	754.8	0.47	0.43	0.53	sereno coperto	sereno coperto	sereno coperto	+24.0	+27.7	+23.6	+28.9	+21.8	—	—	—
13	754.0	752.6	752.5	0.52	0.48	0.72	sereno coperto	sereno coperto	sereno coperto	+24.7	+28.2	+23.6	+31.2	+21.2	—	—	—
14	749.5	748.8	751.2	0.59	0.70	0.79	sereno coperto	temporale	quasi coperto	+25.4	+26.0	+20.5	+30.8	+20.5	—	—	30
15	751.8	750.7	755.2	0.53	0.47	0.59	sereno coperto	sereno coperto	sereno coperto	+23.3	+26.4	+22.8	+28.8	+16.3	0.1	—	—

*) Ridotto a 0° alto metri 116.01 sul livello del mare.

Redattore — Lanfranco Morgante, *segr. dell' Associaz. agr. friulana*